Instruções de instalação

Módulo de saída source 24 Vcc de estado sólido com 32 pontos Compact

Código de Catálogo 1769-OB32

Use este documento como um guia ao instalar o módulo de saída source 24 Vcc de estado sólido e 32 pontos Compact™.

Tópico	Página
Informações importantes ao usuário	2
Descrição do módulo	3
Instalação do módulo	4
Montagem do sistema	5
Montagem do módulo de expansão de E/S	6
Substituição de um único módulo dentro de um sistema	8
Conexões de fiação de campo	9
Mapeamento da memória de E/S	12
Arquivo de configuração do 1769-OB32	13
Peças sobressalentes/substituição do módulo	15
Especificações	16
Considerações sobre áreas classificadas	20
Para Mais Informações	22

Publicação 1769-IN031A-PT-P - Abril 2003

Informações importantes ao usuário

Por causa da diversidade de usos dos produtos descritos nesta publicação, os responsáveis pela aplicação e uso destes produtos devem certificar-se de que todas as etapas necessárias foram seguidas para garantir que cada aplicação e uso cumpram todos os requisitos de desempenho e segurança, incluindo todas as leis, regulamentações, códigos e padrões aplicáveis. A Rockwell Automation não assume a responsabilidade de danos indiretos ou conseguintes pelo uso ou aplicação destes produtos.

As ilustrações, gráficos, exemplos de programas e da layout mostrados neste manual são apenas para finas ilustrativos. Visto que há diversas variáveis e requisitos associados a qualquer instalação em especial, a Rockwell Automation não assume a responsabilidade (incluindo responsabilidade por propriedade intelectual) pelo uso real baseado nos exemplos mostrados nesta publicação.

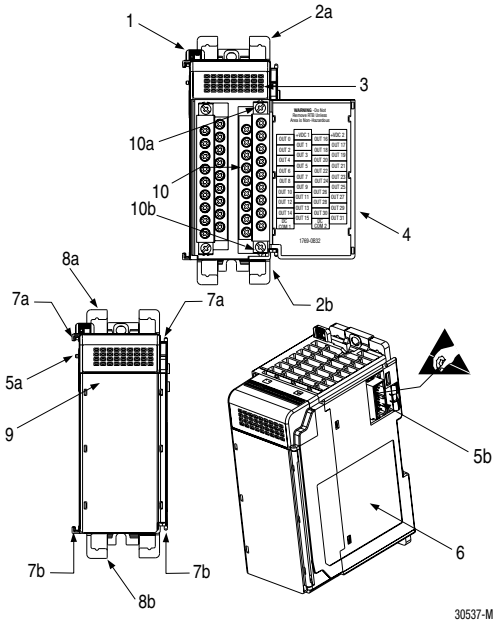
A publicação Allen-Bradley SGI-1.1, *Diretrizes de Segurança para Aplicação, Instalação e Manutenção dos Dispositivos de Controle de Estado Sólido* (disponível no escritório local Rockwell Automation), descreve algumas diferenças importantes entre os equipamentos eletrônicos e dispositivos eletromecânicos que devem ser levadas em consideração ao utilizar produtos como os descritos nesta publicação.

É proibida a reprodução, parcial ou total, deste manual sem a permissão por escrito da Rockwell Automation.

Ao longo deste manual, usamos notas a fim de chamar sua atenção para algumas considerações de segurança. Os textos seguintes ajudam você a identificar um perigo, evitar um perigo e reconhecer as conseqüências dos perigos:

ADVERTÊNCIA	Identifica as informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar uma explosão num ambiente perigoso que pode causar danos pessoais ou morte, danos à propriedade ou perdas econômicas.
ATENÇÃO	Identifica as informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar danos pessoais ou morte, danos à propriedade ou perdas econômicas.
IMPORTANTE	Identifica as informações críticas para aplicação e compreensão bem sucedidas do produto.

Descrição do módulo



Item	Descrição
1	alavanca do barramento (com função de travamento)
2a	presilha de montagem do painel superior
2b	presilha de montagem do painel inferior
3	LEDs de diagnóstico de E/S
4	porta do módulo com etiqueta de identificação do terminal
5a	conector móvel do barramento com pinos fêmea
5b	conector fixo do barramento com pinos macho
6	etiqueta da placa de identificação
7a	ranhuras macho e fêmea superiores
7b	ranhuras macho e fêmea inferiores
8a	trava do trilho DIN superior
8b	trava do trilho DIN inferior
9	etiqueta de identificação (etiqueta de identificação do usuário)
10	bloco de terminais removível (RTB) com cobertura de proteção contra toque acidental com os dedos
10a	parafuso superior de retenção do RTB
10b	parafuso de fixação inferior RTB

Instalação do módulo

O Compact I/O é adequado para uso em ambiente industrial quando instalado de acordo com estas instruções. Este equipamento em particular foi projetado para ser usado em ambientes secos e limpos (Grau 2[1] de poluição) e com circuitos que não excedam a Categoria II[2] de Sobretensão (IEC 60664-1)[3].

Prevenção de descarga eletrostática

ATENÇÃO

A descarga eletrostática pode danificar os circuitos integrados ou os semicondutores se você tocar nos pinos do conector. Siga estas orientações ao manusear o módulo:

- Toque em um objeto aterrado para descarregar o potencial estático.
- Use uma pulseira de terra.
- Não toque no conector do barramento ou nos pinos do conector.
- Não toque os componentes do circuito interno do módulo.
- Se disponível, use uma estação de trabalho livre de estática.
- Quando não estiver em uso, mantenha o módulo em sua caixa protegida contra estática.

Desenergização

ATENÇÃO

Desnergize antes de remover ou inserir este módulo. Ao remover ou inserir um módulo com a alimentação aplicada, um arco elétrico pode ocorrer. Um arco elétrico pode causar ferimentos ou danos à propriedade porque ele pode:

- enviar um sinal errado para os dispositivos de campo de seu sistema o que pode causar um movimento não intencional da máquina
- provocar uma explosão em ambiente classificado

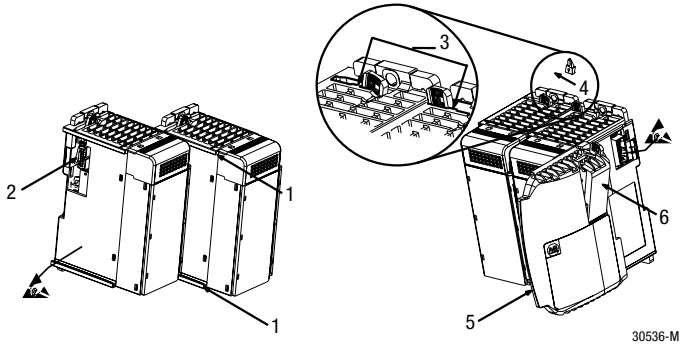
O arco elétrico causa o desgaste excessivo dos contatos no módulo e em seu conector correspondente. Os contatos desgastados podem criar resistência elétrica.

(1) O Grau de Poluição 2 é um ambiente onde, normalmente, só ocorre poluição não condutiva exceto por locais em que possa haver condutividade temporária causada por condensação, que ocasionalmente deverá ser esperada.
(2) A Categoria II de Sobretensão é a seção de nível da carga do sistema de distribuição elétrica. Nesse nível, as tensões de transiente são controladas e não excedem a capacidade de tensão de impulso do isolamento do produto.
(3) O Grau de Poluição 2 e a Categoria II de Sobretensão são designações da International Electrotechnical Commission (IEC).

Montagem do sistema

O módulo pode ser conectado ao controlador ou a um módulo de E/S adjacente antes ou depois da montagem. Para instruções de montagem, consulte Montagem em painel na página 6 ou Montagem em trilho DIN na página 8. Para trabalhar com um sistema previamente montado, consulte Substituição de um único módulo dentro de um sistema na página 8.

O procedimento a seguir mostra como montar o sistema Compact I/O.



1. Desconecte a alimentação.
2. Verifique se a alavanca do barramento do módulo está instalada em sua posição destravada (totalmente à direita).
3. Use as ranhuras macho e fêmea superiores e inferiores (1) para fixar os módulos juntos (ou em um controlador).
4. Mova o módulo para trás através das ranhuras macho e fêmea até que os conectores do barramento (2) estejam alinhados.
5. Empurre ligeiramente a alavanca do barramento para liberar a guia de posicionamento (3). Use seus dedos ou uma chave de fenda pequena.
6. Para permitir a comunicação entre o controlador e o módulo, mova a alavanca do barramento totalmente para a esquerda (4) até que ela se encaixe. Certifique-se de que ela está firmemente travada no local.

ATENÇÃO

Ao conectar módulos de E/S, é muito importante que os conectores do barramento estejam firmemente travados juntos para garantir a conexão elétrica adequada.

7. Conecte uma terminação (5) no último módulo do sistema usando as ranhuras macho e fêmea como antes.

8. Trave a terminação do barramento (6).

IMPORTANTE Uma terminação direita ou esquerda 1769-ECR ou 1769-ECL deve ser usada na extremidade do barramento de comunicação serial.

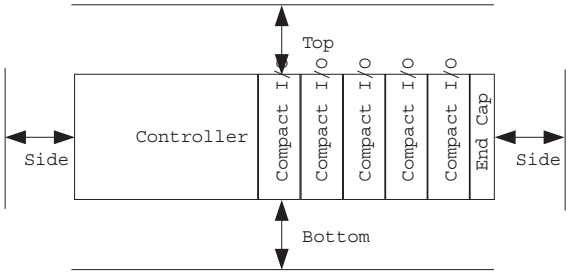
Montagem do módulo de expansão de E/S

ATENÇÃO

Durante a montagem de todos os dispositivos em painel ou em trilho DIN, certifique-se de que todos os detritos (cavacos de metal, fios, etc.) não caiam no módulo. Os detritos que caem dentro do módulo podem prejudicar a energização.

Espaço mínimo

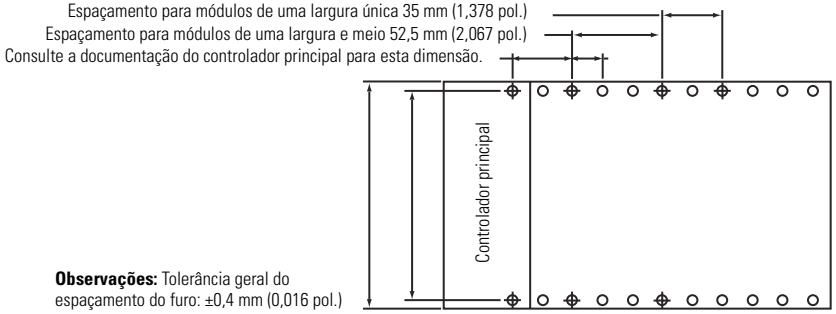
Mantenha um espaçamento das paredes do gabinete, dos condutores, equipamentos adjacentes, etc. Deixe 50 mm (2 pol.) de espaço em todos os lados para uma ventilação adequada, conforme mostrado a seguir:



Montagem em painel

Monte o módulo em um painel usando dois parafusos por módulo. Use parafusos de cabeça panela M4 ou Nº 8. Os parafusos de montagem são necessários em todos os módulos.

Montagem em painel usando um gabarito dimensional


Espaçamento para módulos de uma largura única 35 mm (1,378 pol.)
Espaçamento para módulos de uma largura e meio 52,5 mm (2,067 pol.)
Consulte a documentação do controlador principal para esta dimensão.
Controlador principal
Observações: Tolerância geral do espaçamento do furo: ±0,4 mm (0,016 pol.)

Posicione os furos a cada 17,5 mm (0,689 pol.) para permitir uma combinação de módulos de largura simples (ex.: 1769-IQ16) e de uma largura e meia (ex.: 1769-OA16).

Procedimento de montagem em painel usando módulos como gabarito

O procedimento a seguir permite o uso de módulos montados como um modelo para execução dos furos no painel. Caso tenha um equipamento sofisticado de montagem em painel, você pode usar o gabarito dimensional fornecido na página 7. Devido à tolerância do furo de montagem do painel, é importante seguir estes procedimentos:

1. Não monte mais que três módulos em uma superfície de trabalho limpa.
2. Ao usar os módulos montados como um gabarito, marque cuidadosamente o centro de todos os furos de montagem do módulo no painel.
3. Recoloque os módulos montados na superfície de trabalho limpa incluindo os outros módulos montados anteriormente.
4. Fure e rosque os furos de montagem para o parafuso M4 ou Nº 8 recomendado.
5. Coloque os módulos no painel e verifique o alinhamento adequado do furo.
6. Conecte os módulos ao painel usando os parafusos de fixação.

DICA

Caso queira montar mais módulos, monte somente o último deste grupo e reserve os outros. Isto reduz o tempo de remontagem durante o trabalho de furação e rosqueamento do próximo grupo.

7. Repita as etapas 1 a 6 para os módulos restantes.

Montagem em trilho DIN

O módulo pode ser montado usando os seguintes trilhos DIN:
35 x 7,5 mm (EN 50 022 – 35 x 7,5) ou 35 x 15 mm (EN 50 022 – 35 x 15).

Antes da montagem do módulo em trilho DIN, feche suas travas. Pressione a área de montagem do trilho DIN do módulo contra o trilho DIN. As travas abrirão momentaneamente, abrirão e travarão no local.

Substituição de um único módulo dentro de um sistema

O módulo pode ser substituído enquanto o sistema é montado em um painel (ou trilho DIN).

1. Desnergize. Consulte o aviso de importante na página 4.
2. No módulo a ser removido, retire os parafusos de fixação superiores e inferiores do módulo (ou abra as travas DIN usando uma chave de fenda do tipo phillips ou de lâmina chata).
3. Mova a alavanca do barramento para a direita para desconectar (destravar) o barramento.
4. No módulo adjacente do lado direito, mova a alavanca do barramento para a direita (destravar) para desconectá-lo do módulo a ser removido.
5. Cuidadosamente, deslize o módulo desconectado para frente. Caso sinta resistência excessiva, certifique-se de que você desconectou o módulo do barramento e de que os parafusos de fixação foram removidos (ou se abriu as travas DIN).

Pode ser necessário balançar o módulo ligeiramente para frente e para trás para removê-lo ou, em um sistema montado em painel, pode ser necessário soltar os parafusos dos módulos adjacentes.

6. Antes de instalar o módulo de substituição, certifique-se de que a alavanca do barramento no módulo a ser instalado e que o módulo adjacente do lado direito estejam na posição destravada (totalmente à direita).
7. Deslize o módulo de substituição no slot aberto.
8. Conecte os módulos juntos travando as alavancas dos barramentos (totalmente à esquerda) no módulo de substituição e no módulo adjacente do lado direito.
9. Substitua os parafusos de fixação (ou encaixe o módulo no trilho DIN).

Conexões de fiação de campo

Aterramento do módulo

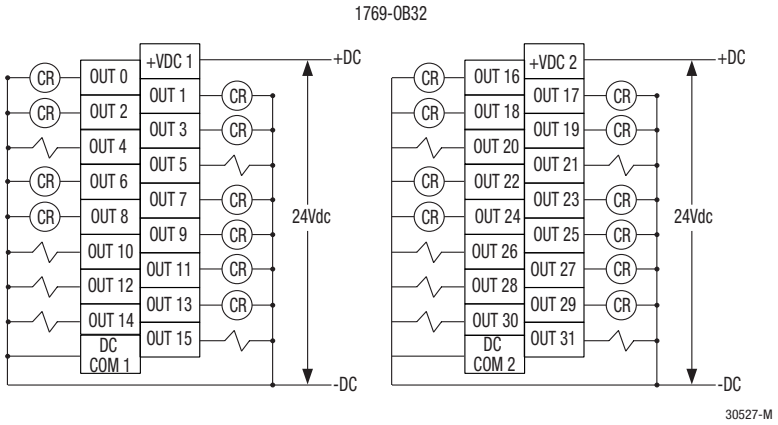
Este produto foi projetado para ser montado em uma superfície de montagem bem aterrada como um painel de metal. Não são necessárias conexões adicionais de aterramento das presilhas de montagem do módulo ou do trilho DIN (se usado) a menos que a superfície de montagem não possa ser aterrada. Consulte *Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines*, publicação 1770-4.1 da Allen-Bradley, para informações adicionais.

Fiação de saída

A fiação básica(1) dos dispositivos de saída(2) para o 1769-OB32 é exibida abaixo.

ATENÇÃO

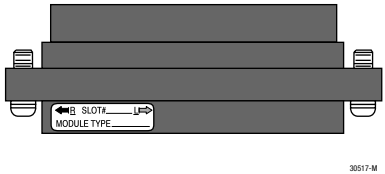
- Erros de fiação do módulo de uma fonte de alimentação CA ou a aplicação de polaridade reversa danificará o módulo.
- Cuidado ao descascar os fios. Os fragmentos de fios que caem no módulo podem causar danos à energização. Ao concluir a fiação, certifique-se de que não haja nenhum fragmento de metal no módulo.



(1) Supressão de Transiente Recomendada – Use um diodo 1N4004 conectado reversamente à carga para saídas de transistores que comutam 24 Vcc de cargas indutivas. Para detalhes adicionais, consulte o Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines, publicação 1770-4.1 da Allen-Bradley.

(2) Saída Source – Source descreve o fluxo de corrente entre o módulo de E/S e o dispositivo de campo. Os circuitos de saída source fornecem (alimentam) corrente para dispositivos de campo sinking. Dispositivos de campo conectados ao lado negativo (CC comum) da fonte de alimentação do campo são dispositivos de campo sinking. Dispositivos de campo conectados ao lado positivo (+V) da fonte de alimentação do campo são dispositivos de campo sourcing. *Europa:* Circuitos de módulo de entrada CC sinking e saída sourcing são as opções comumente usadas.

Uma etiqueta de identificação removível é incluída junto com o módulo. Remova a etiqueta da porta, identifique cada terminal com tinta permanente e recoloque a etiqueta na porta. Suas identificações (guia de identificação) serão visíveis quando a porta do módulo estiver fechada.

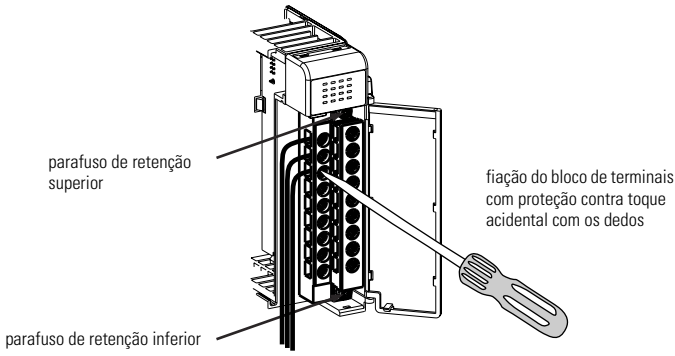


Remoção do bloco de terminais com proteção contra toque acidental com os dedos

Ao fazer a fiação dos dispositivos de campo ao módulo, não é necessário remover o bloco de terminais. Se remover o bloco de terminais, use a etiqueta de identificação na lateral do bloco de terminais para identificar a localização e o tipo do slot do módulo. A posição do RTB pode ser indicada marcando 'R' para o lado direito ou 'L' para lado esquerdo.

Para remover o bloco de terminais, solte os parafusos de retenção superiores e inferiores. O bloco de terminais se afastará do módulo à medida em que você remover os parafusos. Ao substituir o bloco de terminais, aperte os parafusos de retenção com um torque de 0,46 Nm (4,1 pol-lbs).

Fiação do bloco de terminais com proteção contra toque acidental com os dedos


parafuso de retenção superior
parafuso de retenção inferior
fiação do bloco de terminais com proteção contra toque acidental com os dedos

Ao fazer a fiação do bloco de terminais, mantenha a cobertura de proteção contra toque acidental lcom os dedos no local.

1. Solte os parafusos do terminal a ser fiado.

2. Faça o roteamento do fio sob a arruela de pressão do terminal. Você pode usar fio descascado ou um terminal em forma de pá. Os terminais aceitarão um terminal em forma de pá de 6,35 mm (0,25 pol.).

DICA

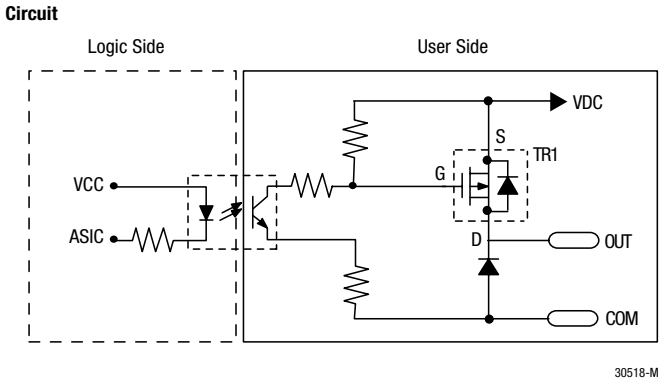
Os parafusos do terminal são não cativos. Portanto, é possível usar um terminal olhal [dim. ext. máx. 1/4 pol. com dim. int. mínimo 0,139 pol. (M3,5)] junto com o módulo.

3. Aperte o parafuso do terminal certificando-se de que a arruela de pressão segure o fio. O torque recomendado ao apertar os parafusos do terminal é de 0,68 Nm (6 pol-lbs).

DICA

Caso precise remover a cobertura de proteção contra toque acidental dos dedos, insira uma chave de fenda em um dos furos de fiação quadrados e remova a cobertura com cuidado. Se você fizer a fiação do bloco de terminais com a cobertura de proteção contra toque acidental dos dedos removida, não será possível recolocá-la no bloco de terminais porque os fios estarão no caminho.

Diagrama simplificado do circuito de saída



Bitola do cabo e torque do parafuso do terminal

Cada terminal aceita até dois fios com as seguintes restrições:

Tipo de cabo		Bitola do cabo	Torque do parafuso do terminal	Torque do parafuso de retenção
Fio	Cu-90 °C (194 °F)	Nº 14 a Nº 22 AWG	0,68 Nm (6 pol-lbs)	0,46 Nm (4,1 pol-lbs)
Cabo	Cu-90 °C (194 °F)	Nº 16 a Nº 22 AWG	0,68 Nm (6 pol-lbs)	0,46 Nm (4,1 pol-lb)

Mapeamento da memória de E/S

Arquivo de dados de saída

Para cada módulo, slot x, palavra 0 no arquivo de dados de saída contém o estado direcionado do programa de controle dos pontos de saída discreta.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
1	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w

w = escrita

Arquivo de dados de entrada do módulo de saída

Para cada módulo, slot x, arquivo de dados de entrada palavra 0 contém estado da palavra 0 do arquivo de dados de saída (eco de dados de saída) do módulo. Durante a operação normal, estes bits de entrada representam o estado da lógica para o qual as saídas estão direcionadas pelo programa de controle. Eles também dependem da:

- Configuração do modo Program (se suportado pelo controlador)
- Configuração do modo Fault (se suportado pelo controlador)

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
1	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = leitura

IMPORTANTE

O arquivo de dados de entrada do módulo de saída reflete o eco dos dados de saída do módulo, não necessariamente o estado elétrico dos terminais de saída. Ele não reflete as saídas em curto ou abertas.

É importante usar esta palavra de entrada se o adaptador do controlador suportar a função do modo Programa ou Falha e se ele estiver configurado para usá-las.

Arquivo de configuração do 1769-OB32

O arquivo de dados de configuração leitura/escrita permite a configuração das condições de manter o último estado e do estado seguro definido pelo usuário.

Normalmente, a manipulação dos bits deste arquivo é feita com o software de programação (p. ex.: RSLogix 500, RSNetworx for DeviceNet etc.) durante a configuração inicial do sistema. Neste caso, as janelas gráficas são exibidas através do programador para simplificar a configuração. Entretanto, alguns sistemas (p. ex.: o adaptador DeviceNet 1769-ADN) também permite que os bits sejam alterados como parte do programa de controle usando as linhas de comunicação. Neste caso, é necessário compreender a organização do bit.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PFE
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Estado do programa para Palavra 0 do vetor de saída															
3	Estado do programa para Palavra 1 do vetor de saída															
4	Valor do programa para Palavra 0 do vetor de saída															
5	Valor do programa para Palavra 1 do vetor de saída															
6	Estado de Falha para Palavra 0 do vetor de saída															
7	Estado de falha para Palavra 1 do vetor de saída															
8	Valor de falha para Palavra 0 do vetor de saída															
9	Valor de falha para Palavra 1 do vetor de saída															
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Palavra de Estado do Programa

Palavra 1, a palavra de estado de programa, seleciona a condição manter o último estado ou estado seguro definido pelo usuário para cada saída em uma transição de sistema de Operação para Programa.

Condição	Configuração do bit
Estado seguro definido pelo usuário	0
Manter o último estado	1

Palavra de valor do programa

A palavra de valor de programa, palavra 2, é usada para programar o valor de estado seguro definido pelo usuário (0 = Desenergizado,
1 = Energizado). Cada saída é configurada individualmente para energizada ou desenergizada.

Valor	Configuração do bit
Desenergizado	0
Energizado	1

Palavra de estado de falha

Palavra 3, a palavra de estado de falha, seleciona a condição manter o último estado ou estado seguro definido pelo usuário para cada saída em uma transição de sistema de Operação para Falha.

Condição	Configuração do bit
Estado seguro definido pelo usuário	0
Manter o último estado	1

Palavra de valor de falha

A palavra de valor de falha, palavra 4, é usada para programar o valor de estado de falha (0 = Desenergizado, 1 = Energizado). Cada saída é configurada individualmente para energizada ou desenergizada.

Valor	Configuração do bit
Desenergizado	0
Energizado	1

Programa para bit de falha habilitado (PFE)

A palavra 0, bit 0, permite a seleção de qual valor de dados, o valor de programa ou de falha, a ser aplicado à saída se um sistema no modo Programa sofrer uma falha de sistema que resulte em uma mudança para o modo Falha.

Valor aplicado	Configuração do bit
Programa	0
Falha	1

Condição padrão do módulo

A condição padrão do módulo é tudo zero, a programação das condições é exibida abaixo.

Palavra ou bit afetado		Condição aplicada
Palavra 0, Bit 0:	Programa para Falha habilitado	Valor do programa
Palavra 1:	Estado do programa	Estado seguro definido pelo usuário
Palavra 2:	Valor do programa	Desenergizado
Palavra 3:	Estado de falha	Estado seguro definido pelo usuário
Palavra 4:	Valor de falha	Desenergizado

Peças sobressalentes/substituição do módulo

- Bloco de terminais: 1769-RTBN18 (1 por kit)

Especificações

Especificações gerais

Especificação	Valor
Dimensões	118 mm (altura) x 87 mm (profundidade) x 52,5 mm (largura) a altura incluindo as guias de montagem é de 138 mm 4,65 pol. (altura) x 3,43 pol. (profundidade) x 2,07 pol. (largura) a altura incluindo as guias de montagem é de 5,43 pol.
Peso aproximado de embarque (com embalagem)	450 g (0,992 lbs.)
Temperatura de armazenamento	–40 °C a +85 °C (–40 °F a +185 °F)
Temperatura em operação	0 °C a +60 °C (32 °F a +140 °F)
Umidade em operação	5 % a 95 % sem condensação
Altitude em operação	2.000 metros (6.561 pés)
Vibração	Em operação: 10 a 500 Hz, 5G, 0,030 polegadas pico-a-pico máximo Operação de relé: 2 G
Choque	Em operação: 30 G instalado em painel (20 G instalado em trilho DIN) Operação de relé: 7,5 G instalado em painel (5 G instalado em trilho DIN) Fora de operação: 40 G instalado em painel (30 G instalado em trilho DIN)
Certificação das agências	• Certificado C-UL (sob CSA C22.2 Nº 142) • Listado UL 508 • Em conformidade com CE e C-Tick para todas as diretrizes aplicáveis
Classe de ambiente classificado	Classe I, Divisão 2, Área classificada, Grupos A, B, C, D (UL 1604, C-UL em CSA C22.2 Nº 213)
Emissões irradiadas e conduzidas	EN50081-2 Classe A
Elétrica/EMC:	O módulo passou pelo teste dos seguintes níveis:
Imunidade ESD (IEC61000-4-2)	• 4 kV de contato, 8 kV ar, 4 kV indireto
Imunidade radiada (IEC61000-4-3)	• 10 V/m, 80 a 1.000 MHz, 80 % de modulação de amplitude, +900 MHz portadora codificada
Queima do transiente de tensão (IEC61000-4-4)	• 2 kV, 5 kHz
Imunidade do transiente (IEC61000-4-5)	• 2 kV modo comum, 1 kV modo diferencial
Imunidade conduzida (IEC61000-4-6)	• 10 V, 0,15 a 80 MHz(1)

(1) A faixa de frequência de imunidade conduzida pode ser de 150 kHz a 30 MHz se a faixa de frequência de imunidade radiada for de 30 MHz a 1.000 MHz.

Especificações de saída

Especificação	1769-OB32
Categoria de tensão	24 Vcc
Faixa de tensão em operação	20,4 Vcc a 26,4 Vcc (source(1))
Número de saídas	32
Consumo de corrente do barramento (máx.)	300 mA em linha de 5 Vcc (1,5 W)
Dissipação de calor	Total de 4,5 watts (Os watts por ponto, mais os watts mínimos, com todos os pontos energizados.)
Atraso de sinal (máx.) – carga resistiva	energização = 0,1 ms desenergização = 1,0 ms
Fuga no estado desenergizado (máx.)(2)	1,0 mA a 26,4 Vcc
Corrente no estado energizado (mín.)	1,0 mA
Queda de tensão no estado energizado (máx.)	1,0 Vcc a 1,0 A
Corrente contínua por ponto (máx.) Veja os gráficos de redução de capacidade na página 18.	0,5 A a 60 °C (140 °F) 1,0 A a 30 °C (86 °F)
Corrente contínua por circuito comum (máx.) Consulte os gráficos de redução de capacidade na página 18.	4,0 A a 60 °C (140 °F) 8,0 A a 30 °C (86 °F)
Corrente contínua por módulo (máx.) Consulte os gráficos de redução de capacidade na página 18.	8,0 A a 60 °C (140 °F) 16,0 A a 30 °C (86 °F)
Corrente do transiente (máx.)(3)	2,0 A (A repetibilidade é uma vez a cada 2 segundos para uma duração de 10 milissegundos)
Faixa de distância da fonte de alimentação	6 (O módulo não pode estar mais do que 6 módulos de distância da fonte de alimentação).
Ponto de saída para isolação do barramento	Verificado através de um dos seguintes testes dielétricos: 1.200 Vca por 1 segundo ou 1697 Vcc por 1 segundo 75 Vcc de tensão em operação (IEC Classe 2 isolamento reforçado)
Grupos isolados	Grupo 1: saídas 0 a 15 (conectadas internamente para CC COM 1) Grupo 2: saídas 16 a 31 (conectadas internamente para CC COM 2)
Código de identificação do fornecedor	1
Código do tipo de produto	7
Código do produto	73

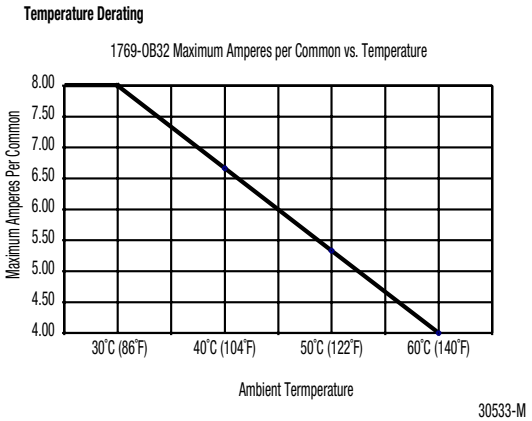
(1) Saída Source – Source descreve o fluxo de corrente entre o módulo de E/S e o dispositivo de campo. Os circuitos de saída source fornecem (alimentam) corrente para dispositivos de campo sink. Dispositivos de campo conectados ao lado negativo (CC Comum) da fonte de alimentação do campo são dispositivos de campo sink. Dispositivos de campo conectados ao lado positivo (+V) da fonte de alimentação do campo são dispositivos de campo source. *Europa:* Circuitos de módulo de entrada CC sink e saída source são as opções comumente usadas.

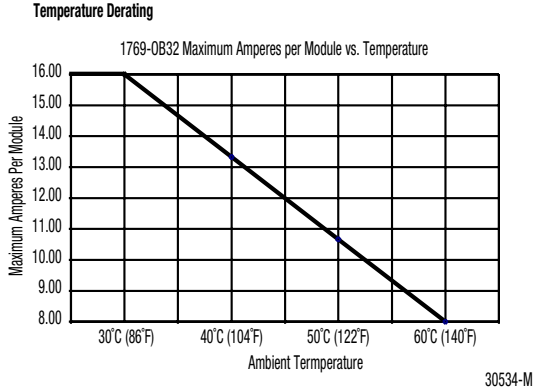
(2) **Resistor de carga típico** – Para limitar os efeitos de fuga de corrente através das saídas de estado sólido, um resistor de carga pode ser conectado em paralelo com sua carga. Use um resistor de 5,6 K ohm, ½ watt para saídas de transistor com operação de 24 Vcc.

(3) Supressão de transiente recomendada – Use um diodo 1N4004 conectado reversamente à carga para saídas de transistores que comutam 24 Vcc de cargas indutivas. Para detalhes adicionais, consulte o Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines, publicação 1770-4.1 da Allen-Bradley.

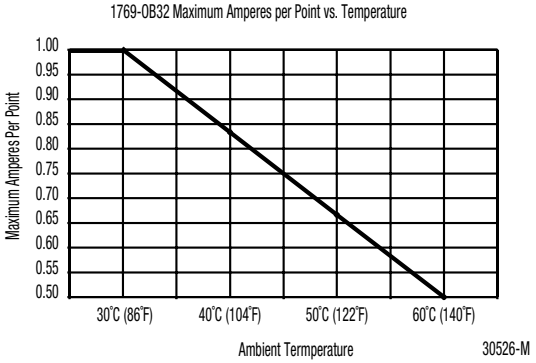
Redução da temperatura

A área dentro da curva representa a faixa de operação segura para o módulo sob diversas condições de tensão fornecidas pelo usuário e temperaturas ambientes.





Temperature Derating



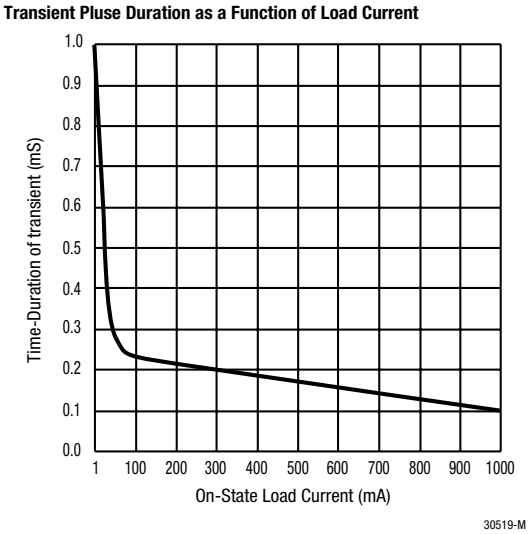
Pulsos do transiente de saída do transistor

A duração máxima de um pulso de transiente ocorre quando a carga mínima é conectada à saída. Entretanto, para a maioria das aplicações, a energia do pulso de transiente não é suficiente para energizar a carga.

ATENÇÃO

Um pulso de transiente ocorre em saídas de transistor quando a tensão de alimentação CC externa é aplicada aos terminais de saída comuns (ex.: através do relé de controle mestre). A aplicação súbita de tensão cria este pulso de transiente. Esta condição é inerente em saídas de transistor e é comum a dispositivos de estado sólido. Um pulso de transiente pode ocorrer independentemente do controlador estar energizado ou não. Consulte o manual do usuário do seu controlador para reduzir operação inesperada.

O gráfico abaixo ilustra o fato da duração do transiente ser proporcional à corrente da carga. Portanto, à medida em que a corrente da carga no estado energizado aumenta, o pulso de transiente diminui. A energização de transientes não excede a duração de tempo, exibida abaixo, para a quantidade de carga indicada a 60 °C (140 °F).



Considerações sobre áreas classificadas

Este equipamento é adequado para ser usado em áreas não classificadas ou Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D. A seguinte declaração de ADVERTÊNCIA aplica-se ao uso em áreas classificadas.

ADVERTÊNCIA

PERIGO DE EXPLOSÃO

- A substituição de componentes pode afetar a adequação à Classe I, Divisão 2.
- Não substitua os componentes ou desconecte equipamento a menos que a alimentação esteja desligada ou a área não seja classificada.
- Não conecte ou desconecte os componentes a menos que a alimentação esteja desligada ou a área não seja classificada.
- Este produto deve ser instalado em um gabinete.
- Toda fiação deve estar em conformidade com a N.E.C. artigo 501-4(b).

Hazardous Location Considerations

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D or non-hazardous locations only. The following WARNING statement applies to use in hazardous locations.

WARNING

EXPLOSION HAZARD

- Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
- Do not replace components or disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.
- Do not connect or disconnect components unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.
- This product must be installed in an enclosure.
- All wiring must comply with N.E.C. article 501-4(b).

Environnements dangereux

Cet équipement est conçu pour être utilisé dans des environnements de Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D ou non dangereux. La mise en garde suivante s'applique à une utilisation dans des environnements dangereux.

AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION

- La substitution de composants peut rendre cet équipement impropre à une utilisation en environnement de Classe 1, Division 2.
- Ne pas remplacer de composants ou déconnecter l'équipement sans s'être assuré que l'alimentation est coupée et que l'environnement est classé non dangereux.
- Ne pas connecter ou déconnecter des composants sans s'être assuré que l'alimentation est coupée ou que l'environnement est classé non dangereux.
- Ce produit doit être installé dans une armoire.

Para Mais Informações

Para	Consulte este documento	Cód. Pub.
Uma descrição mais detalhada sobre como instalar e usar seu Compact™ I/O com controlador programável MicroLogix™ 1200 e 1500.	MicroLogix 1200 & 1500 Programmable Controllers User Manual	1764-UM001B-US-P
Uma descrição mais detalhada sobre como instalar e usar o Compact I/O com o Adaptador DeviceNet 1769-ADN	1769-ADN DeviceNet Adapter User Manual	1769-RM001A-US-P
Uma descrição mais detalhada sobre como instalar e usar o Compact I/O com o sistema CompactLogix™	CompactLogix System User Manual	1769-UM007C-EN-P
Mais informações sobre técnicas adequadas de fiação e aterramento	Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines	1770-4.1

Se quiser um manual, você pode:

- descarregar uma versão eletrônica gratuita na Internet: **www.ab.com/micrologix** ou **www.theautomationbookstore.com**
- adquirir um manual impresso:
  - entre em contato com seu distribuidor ou representante local Rockwell Automation
  - acesse o website **www.theautomationbookstore.com** e faça seu pedido
  - ligue para 1.800.963.9548 (EUA/Canadá)
    ou 001.330.725.1574 (Fora dos EUA/Canadá)

Observações:

Compact, MicroLogix, CompactLogix, RSLogix 500 e RSNetWorx for DeviceNet são marcas registradas da Rockwell Automation.
DeviceNet é uma marca registrada da Open DeviceNet Vendor Association (ODVA).

www.rockwellautomation.com

Sede Mundial
Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

Sedes Regionais para Produtos Allen-Bradley, Rockwell Software e Global Manufacturing Solutions
Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
Europa: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Sedes Regionais para Produtos Dodge e Reliance Electric
Américas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433
Europa: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

Brasil: Rockwell Automation, Rua Comendador Souza 194, São Paulo, SP, 05037-900, Tel: (55) 11.3618.8800, Fax: (55) 11.3618.8986, www.rockwellautomation.com.br
Portugal: Rockwell Automation, Taguspark, Edifício Inovação II, n 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel: (351) 21 422 55 00, Fax: (351) 21 422 55 28

Publicação 1769-IN031A-PT-P - Abril 2003 PN 957859-10
Substitui a Publicação 1769-IN008B-PT-P - Junho de 2000
© 2003 Rockwell Automation. Impresso nos EUA